15年09月版⑪

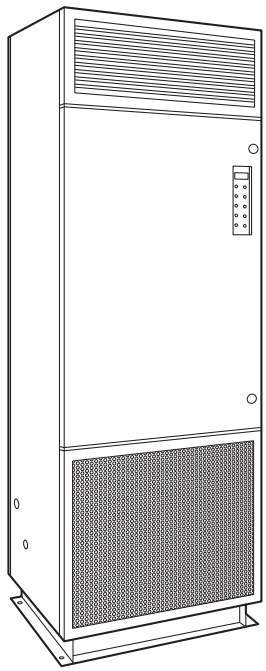
Wetmaster

施工要領書
取扱説明書

床置型、滴下浸透気化式加湿器

WM-VFB タイプ

WM-VFB4000 / WM-VFB8000



●VFBタイプは

単独取付・室内直接加湿の床置型滴下浸透気化式加湿器です。

●本体の構成

単独で加湿器として機能するための加湿モジュール・給水ヘッダ・ドレンパン・ファン・プレフィルタなどがコンパクトに一体化されています。

●加湿原理

静置した加湿モジュールに給水ヘッダより滴下給水して水分を浸透させ、これにファンからの気流を通過させると、加湿モジュールでは顕熱～潜熱の熱交換が行われ、水分は気化蒸発して高湿空気となって器外に送風され加湿します。

●用途

通信機器室・電算室、電子機器工場など顕熱負荷の大きい室内では水分の気化蒸発にこの熱を利用するため、効率的に加湿し省エネルギーにつながります。一般工場、ホール・集会場など比較的床面積の大きい室内の加湿用としても広くご使用いただけます。

●加湿器の機能を十分に発揮させ、正しく安全にご使用いただくため、この説明書をよくお読みください。
また本書は、製品添付の他の説明書類とともにお客様にて必ず保管してください。

目 次

■安全上のご注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.1
1. 一　般 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.2
2. 仕　様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.3
3. 主要部品の機能 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.5
4. 加湿能力 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.6
5. 施　工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.7
6. 運転管理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.13
7. 一般保守要領 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.15
8. 故障の原因と処置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.21
9. 外形図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.23
10. 電気回路図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P.25

ウエットマスター株式会社

安全上のご注意

取付および取扱は、本書をよくお読みのうえ、本書の内容に従って確実に行ってください。
ここに示した注意事項は「⚠ **警告**」·「⚠ **注意**」に区分していますが、誤った取付や取扱をした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結びつく可能性が大きいものを、特に「⚠ **警告**」の欄にまとめて記載しています。また「⚠ **注意**」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
取付工事完了後は、試運転を行って異常がないことを確認してください。また、本書を含めて製品添付の説明書類は、必ずお客様にお渡しして、保管いただくように依頼してください。

⚠ 警　告

●本製品は、専門業者の管理のもとにご使用ください。

●取付は、専門業者に依頼してください。取付工事に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

●取付工事は製品添付の説明書類に従って確実に行ってください。取付工事に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

●取付は、重さに十分耐える所に確実に行ってください。強度不足や取付工事に不備があると、落下や転倒等による事故の原因になります。

●製品の大きさ、重さに注意してください。取付には製品を支持する揚重機等を使用し、作業者の危険を防止するための措置を講じてください。

●高さが２メートル以上の箇所で作業を行うときは、適正な足場を確保し安全帯を使用する等、墜落による作業者の危険を防止するための措置を講じてください。

●電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規定」および製品添付の説明書類に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。電気回路の容量不足や施工不備があると、感電、火災の原因になります。

●電気配線は所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災の原因になります。

●工事の部材は付属品および指定の部材をご使用ください。寸法や材質等の適合しない部材を使用すると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

●水道法、消防法等に規制される部材の取扱については、専門業者に依頼してください。

●改造は絶対にしないでください。部品交換を含め、修理は当社または専門業者にご相談ください。修理に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

●保守点検作業は、当社または専門業者にご相談いただくか、設備機器に関する知識および作業経験のある方が行ってください。保守点検作業に不備があると、水もれや感電、火災等の原因になります。

●保守点検作業を行うときは、必ず運転を停止して元電源を切ってください。

⚠ 注　意

●本製品は、病院空調等、特に清浄度を必要とする空調設備には使用できないことがあります。このような場合は当社までご相談ください。

●給水の水質は、水道法に規定する水質基準に準ずるものをご使用ください。水質が不適当な場合は、室内の空気の汚れの原因になることがあります。

●配管工事は、製品添付の説明書類に従って確実に行い、結露が生じないよう保温してください。配管工事に不備があると、水もれによる事故の原因になります。

●アース接続（D 種接地工事）を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

●漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を取り付けてください。漏電ブレーカが取り付けられていないと、感電の原因になることがあります。

●正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。不適当な容量のヒューズや針金・銅線等を使用すると、故障や火災の原因になることがあります。

1. 一　般

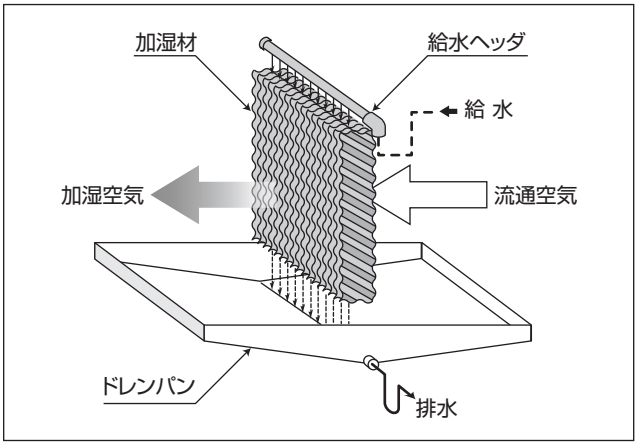
1-1. 概　要

●ウエットマスター VFB タイプは、単独取付・室内直接加湿の床置型滴下浸透気化式加湿器です。本体内には単独で加湿器として機能するための加湿モジュール・給水ヘッダ・ドレンパン・ファン・プレフィルタなどがコンパクトに一体化されています。

●気化式加湿器は、空気のもつ顕熱を水分の気化蒸発に利用するため消費電力が少なく、顕熱負荷の大きい室内では冷房負荷の軽減となり省エネルギーにつながります。また、構造がシンプルで機械的な故障が少なく、信頼性の高いことが特徴です。

1-2. 加湿原理について

●給水は給水ヘッダから加湿材に均一に滴下され、下方にむかって浸透します。
気流が加湿材を通過する際に加湿材表面から水分のみが気化蒸発して加湿が行われ、余剰水は加湿材の汚れなどを含みながらドレンとして排水されます（自己洗浄効果）。



1-3. 使用場所の制限について

●滴下浸透気化式加湿器は、右記のような現場では使用できないことがありますので、事前に当社宛お問い合わせください。

＊通気、設置場所に腐食性ガスが予想される場合
＊厨房、食品工場その他、通気に塩分やオイルミストを含むおそれのある場合
＊機械工場など、通気に金属製の塵埃を含むおそれのある場合
＊病院などの特殊空調
＊供給水が水道水の水質基準を満足しない場合
＊オフィス・会議室などへの設置を検討される場合は、ファンによる運転音が問題となる場合があります
＊ウイスカが問題となる場合

2. 仕　様

※表内□ / □の数字は、50/60 H z の値を示します。

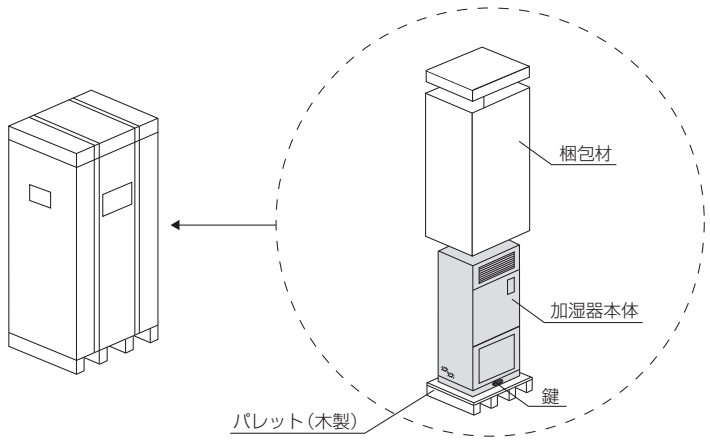
機種・型式		床置型、滴下浸透気化式加湿器　ウエットマスター　VFB	
型番		WM -VFB4000	WM -VFB8000
標準加湿能力		4.0 / 4.2 kg/h	8.0 / 8.4 kg/h
能力条件		吸込空気温湿度　23℃、40% RH	
風量		1300 / 1400 m^3/h	2600 / 2800 m^3/h
運転時質量		140 kg	180 kg
定格電源		単相 AC200V　50/60Hz	
運転音		64 dB(A)	67 dB(A)
定格消費電力		290 / 420 W	520 / 750 W
定格電流値		1.6 / 2.2 A	2.8 / 3.9 A
電気特性	電圧許容範囲	±10%以内	
	絶縁抵抗	100MΩ以上（電子回路部を除く）	
	絶縁耐圧	AC1500V　1分間印加異常なし（電子回路部を除く）	
使用条件	周囲温湿度	5～40℃（凍結しないこと）、80%ＲＨ以下	
	供給水質	水道法水質基準に準ずる飲料水	
	供給水圧力、温度	0.05 ～ 0.5MPa、5～ 30℃	
本体塗装、塗装色		焼付塗装、アイボリー系　（近似色 マンセル 5Y9/0.5）	
保健衛生対策		アフターラン機能（加湿モジュール乾燥のための送風運転　約1時間で自動停止） ＊24 時間運転の場合、衛生的な空調を行うために 1 日に 1 回、運転を停止して加湿器のアフターランを行ってください。 定期的に加湿モジュールを乾燥させることで、臭気などの発生を予防します。	
表示	通常運転時	1) 電源表示灯 2) 運転表示灯 3) 加湿表示灯 4) アフターラン表示灯 5) 遠方停止表示灯 6) 積算運転時間計	
	異常	1) 加湿異常表示灯（加湿前後の温度検知による）※ 1 2) 排水 / 漏水異常表示灯（フロートスイッチ及び漏水センサによる）	
外部信号	入力	1) 空調機インタロック（無電圧接点入力） 2) ヒューミディスタット（無電圧接点入力） 3) 遠方停止（無電圧接点入力、自己保持）	
	出力	1) 運転（無電圧接点出力、加湿表示灯に連動） 2) 加湿異常（無電圧接点出力、加湿異常表示灯に連動） 3) 排水 / 漏水異常（無電圧接点出力、排水 / 漏水異常表示灯に連動）	
安全保護装置		1) ドレンパン高水位検知 / 機内漏水検知による運転停止 2) 主回路異常（サーキットプロテクタによる） 3) コントロールユニット異常（ヒューズ）	
構成		加湿器本体（鍵付属）、取扱説明書類一式	
交換部品		1) プレフィルタ 2) 加湿モジュール	
客先ご用意		1) ヒューミディスタットをご使用の場合は客先ご用意となります。 2) 加湿器本体への電気工事は、客先工事となります。 3) 加湿器本体への給水配管（本体側 Rc1/2）および加湿器本体からの排水配管（本体側 Rc3/4）は、客先工事となります。 4) 各加湿器ごとに漏電ブレーカ（電源元スイッチ）および給水サービス弁、フラッシング用バルブを設けてください。	

その他	1) 加湿器本体の取付場所には、保守点検作業が容易に行えるだけのサービススペースが必要です。 2) 給水サービス弁および漏電ブレーカを各加湿器ごとに設けてください。 3) 加湿器への給水は、公共の水道管から直接接続することはできません。このような場合はシスターン（型式認可品）をご使用ください。水道直結給水につきましては、お問い合わせください。 4) 加湿モジュールは、使用によって汚れが堆積するため、定期的な洗浄が必要です。汚れの量は、水質や運転環境の様々な要因によって変化しますが、水道法水質基準に準じている場合でも、全硬度、シリカ成分量などが多ければ、それだけ汚れ（スケール成分の析出）量も多くなる可能性があります〔供給水質の目安＝全硬度：70（mg$CaCO_3$/ℓ）以下、イオン状シリカ濃度：30（mgSiO_2/ℓ）以下〕。加湿モジュールは定期的に監視し、汚れの質や量に応じた洗浄方法、洗浄サイクルを定めてください。また、軟水器を使用すると、軟質のスケールが析出し、飛散することがありますので、軟水を供給しないでください。 5) 加湿モジュールの交換周期は、加湿器の設置環境や運転状況、洗浄作業の頻度などにより左右されますが、一般空調（暖房期の加湿運転、年間運転時間：1,000 時間）においては 5 ～ 10 年をめやすとします。また、年間空調（年間運転時間：5,000 時間）においては 1 ～ 2 年をめやすとします。 6) 空気清浄度を管理されている室内、施設を対象に加湿器をご使用になる場合は、加湿器を組み込んだ空調系統の加湿器二次側に、要求清浄度を満足できる能力を有する最終フィルタを設置してください。室内直接加湿の場合は、当社宛お問い合わせください。 7) 本加湿器はウイスカ対策品ではありません。本体筐体およびその他各部に電気亜鉛メッキを使用していますのでご注意ください。詳細については、当社宛お問い合わせください。

※ 1：加湿異常警報は加湿運転状態において、加湿モジュール前後の温度差が設定値の約 2℃未満となった場合に発報されます。室内環境が低温の場合や高湿度の場合、加湿前後の温度差が小さくなることにより加湿異常警報が発報される場合があります。

■梱包形態

加湿器フロントパネル開閉用『鍵』は本体正面下部にエアパック巻で貼り付けてあります。
搬入時に紛失しないようご注意ください。



付属品

施工要領書 / 取扱説明書・・・1 冊
鍵・・・・・・・2 ヶ（エアパック巻、シール貼り付け）

型番（WM-）	梱包寸法（mm） L × W × H	梱包質量 (kg)
VFB4000	750 × 600 × 1930	150
VFB8000	1050 × 600 × 1930	195

3. 主要部品の機能

①加湿モジュール
顕熱～潜熱の熱交換により水分が気化蒸発します。

②給水ヘッダ
給水ヘッダに取り付けられた細管から加湿モジュールへ均等に連続給水します。

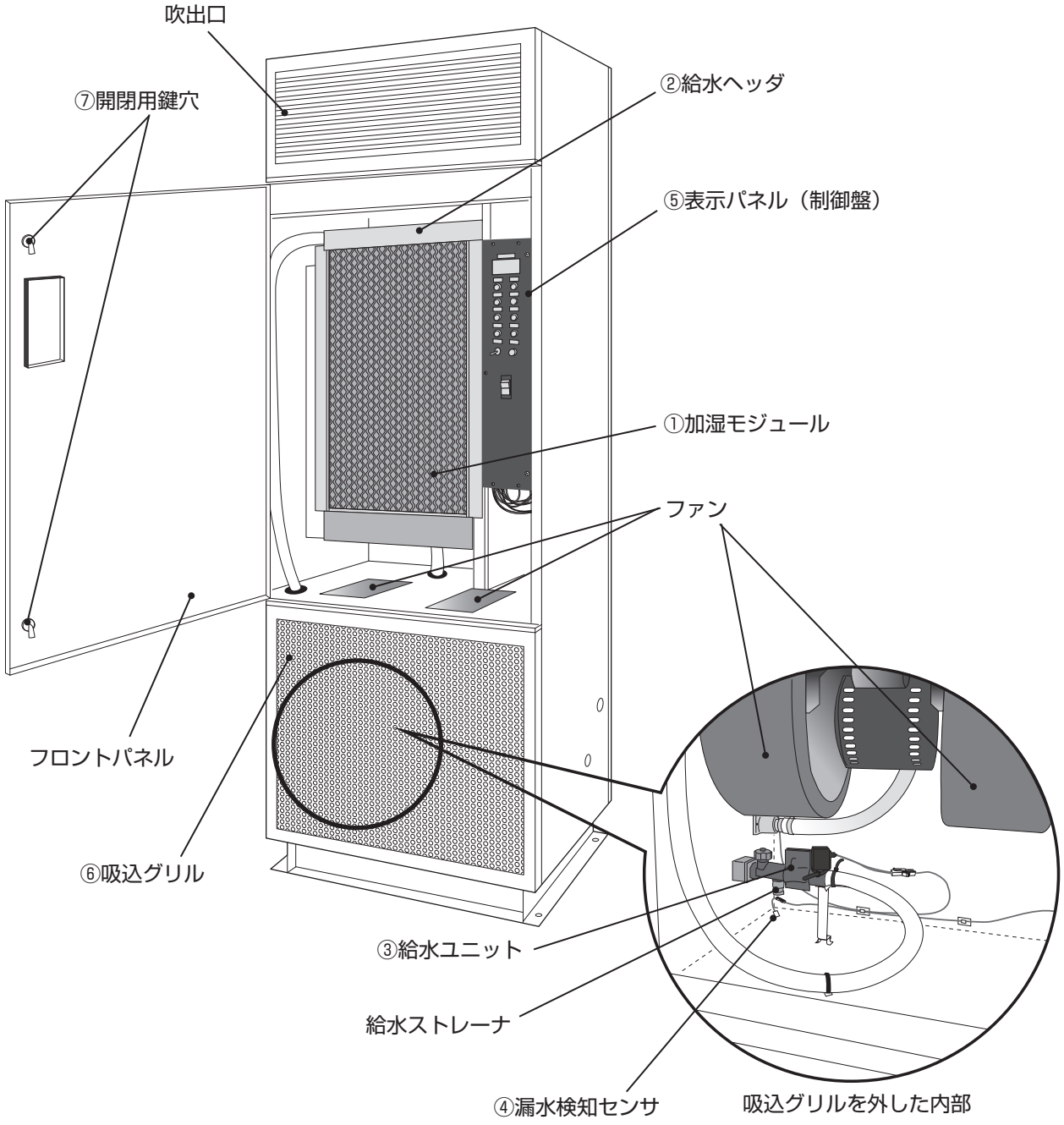
③給水ユニット
給水ストレーナ、減圧弁、給水用電磁弁などで構成されています。

④漏水検知センサ
万が一の漏水を検知し、異常を表示パネルに表示し、外部信号を出力します。このとき運転も停止します。

⑤表示パネル
運転状態の点灯表示、積算運転時間の表示、異常発生の点灯表示のほか、操作スイッチが取り付けられています。

⑥吸込グリル
プレフィルタ付きの空気吸込口です。

⑦開閉用鍵穴
フロントパネルは専用鍵（付属品）にて開閉します。保守点検作業時以外で開閉はしませんので、責任者にて管理・保管してください。



4. 加湿能力

標準加湿能力および加湿能力

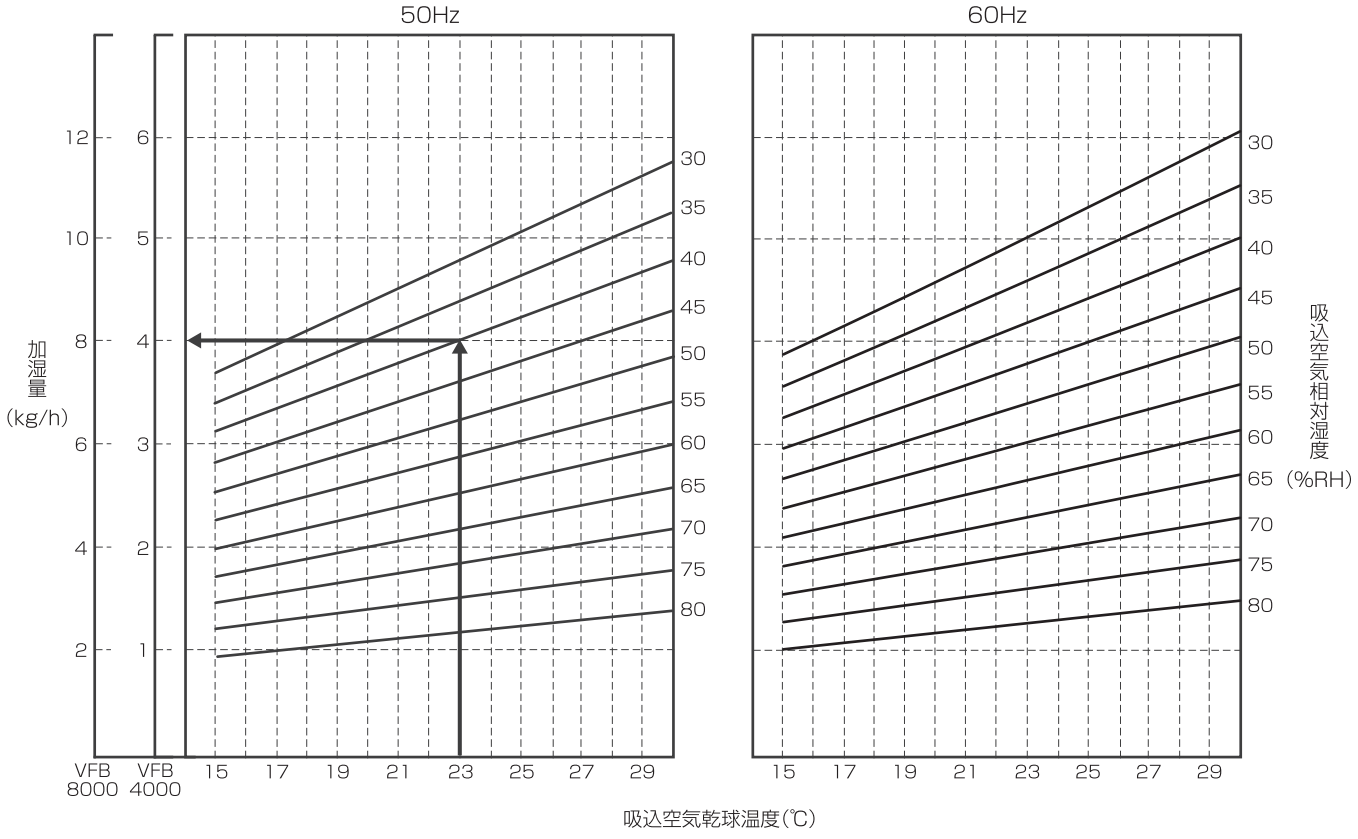
●加湿能力線図の見方

1）加湿能力線図は、定格電源の周波数別に表示してあります。
50Hz では、WM-VFB4000 は風量 1,300m^3/h、WM-VFB8000 は風量 2,600m^3/h において吸込空気の温湿度条件が変化したときの加湿能力を示します。
60Hz では、WM-VFB4000 は風量 1,400m^3/h、WM-VFB8000 は風量 2,800m^3/h において吸込空気の温湿度条件が変化したときの加湿能力を示します。

2）WM-VFB4000 の標準加湿能力 4.0kg/h は、50Hz，風量 1,300m^3/h，吸込空気の乾球温度 23℃・相対湿度 40%における値です（下記の加湿能力線図、50Hz を参照）。
WM-VFB8000 の標準加湿能力 8.0kg/h は、50Hz，風量 2,600m^3/h，吸込空気の乾球温度 23℃・相対湿度 40%における値です。

3）加湿器吸込空気の乾球温度・相対湿度の交点から加湿量を求めることができます。

加湿能力線図



5. 施　工

5-1. 加湿器本体の取付

●取り付けにあたっては、本体周囲に運転調整や保守点検が容易にできるスペースを確保してください（図 -1）。
●本体は必ず水平な場所に取り付けてください。
●加湿器からの吹出空気が窓や壁面などに直接あたりますと、結露する恐れがありますので、取付位置などにご配慮ください。
●本体を取り付ける位置にアンカーボルト等で固定してください（図 -2）。

図 -1 本体周囲スペース

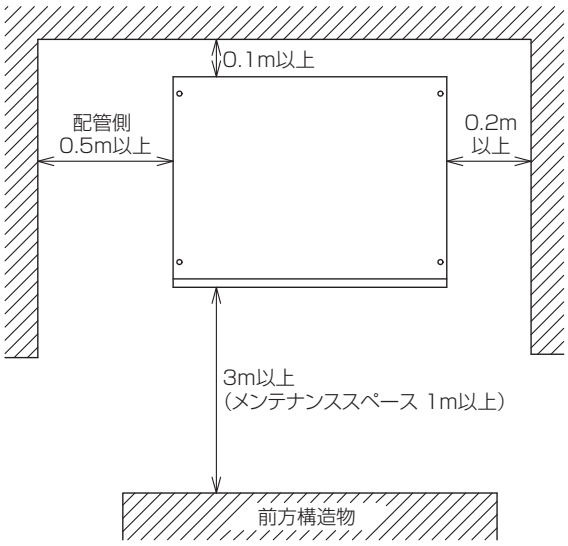
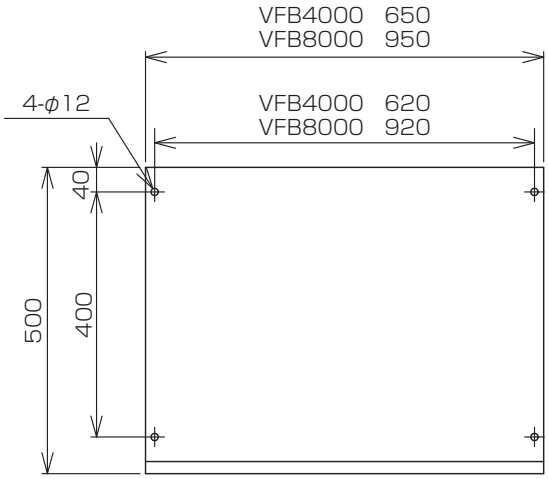


図 -2 取付寸法



5-2. 給排水配管

⚠ 警告	◆給水の水質は、水道法水質基準に準ずる飲料水をご使用ください。水質が不適当な場合は、室内の空気の汚れの原因になることがあります。 ◆配管は必ず保温してください。保温しないと結露による漏水の原因になります。

（1）給水口、排水口

●加湿器への給排水配管は、本体左側面の給水口・排水口へ接続します（図 -3）。

●本体取付場所の状況によっては、右側面で配管することも可能です（図 -4）。この場合は加湿器本体内の追加作業が必要です。次項「5-3. 給排水位置の変更」を参照し、作業を行ってください。

図 -3 配管接続

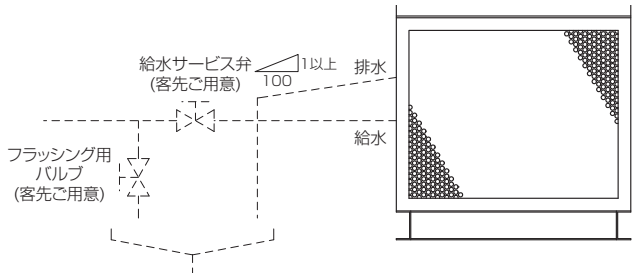
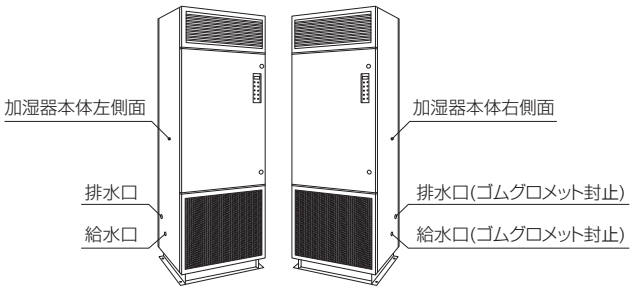


図 -4 加湿器本体左右側面



（2）給水配管

●給水の水質は、水道法水質基準に準ずる飲料水をご使用ください。また、軟水器を使用すると、軟質のスケールが析出し、飛散することがありますので、軟水を供給しないでください。

●加湿器への給水は公共の水道管から直接接続することはできません。このような場合はシスターン（型式認可品）をご使用ください。水道直結給水につきましては、お問い合わせください。

●給水サービス弁は、加湿器本体になるべく近い位置に、必ず加湿器 1 台につき 1 ケご用意ください。

●配管に結露が生じないよう、必ず保温してください。

●配管の管末にはフラッシング用バルブやプラグを取り付けるなどして、施工後にもフラッシングが行えるように配管してください。

●給水配管と加湿器本体を接続する前には通水して必ずフラッシング（配管のブロー）を行い、配管内の汚れや異物が加湿器に流入しないようにしてください。

●給水口は Rc1/2 になっています。水もれのないように確実に接続してください。

●給水口の本体内部には、給水ストレーナ、給水ユニットを内蔵しています。

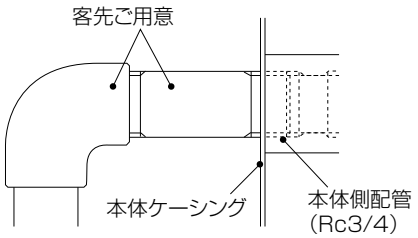
（3）排水配管

●排水接続口は Rc3/4 になっています（図 -5）。

●加湿器からの排水配管は必ず 1/100 以上の先下がり勾配、大気開放とし、漏水のおそれがないようホッパなどに放流してください。

●加湿器を複数台設置する場合、排水配管は必ず 1 台ずつ配管してください。

図 -5 配管接続



5-3. 給排水位置の変更

●現場の状況に合わせ、給排水配管の左右勝手変更が可能です。この場合、加湿器本体内の配管継ぎ替え作業が必要です。給排水口の勝手を変更する場合は以下の作業要領の内容をよくお読みのうえ確実に作業を行ってください。
製品出荷時には給排水位置は左になっています。

以下の手順は給水位置を左から右に変更する場合を示します。逆の場合も同様の手順となります。

（1）排水口の左右勝手変更

①右側面排水口に取り付けられているゴムグロメットとビスナット（2 箇所）を取り外してください（図 -6）。
※取り外したゴムグロメットとビスナットは後の作業で使用します。破損・紛失しないようご注意ください。
②左側面排水口の接続継手のビス（2 箇所）を緩めて接続継手を取り外します（図 -7）。

図 -6

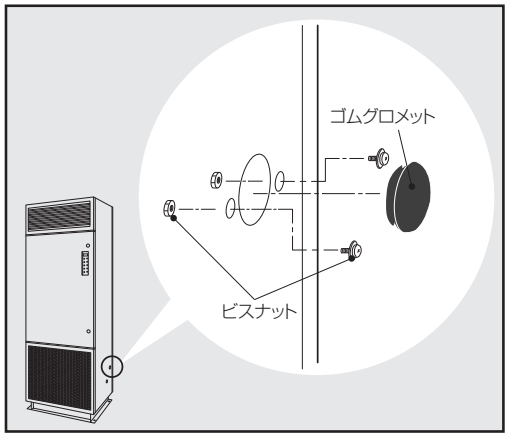
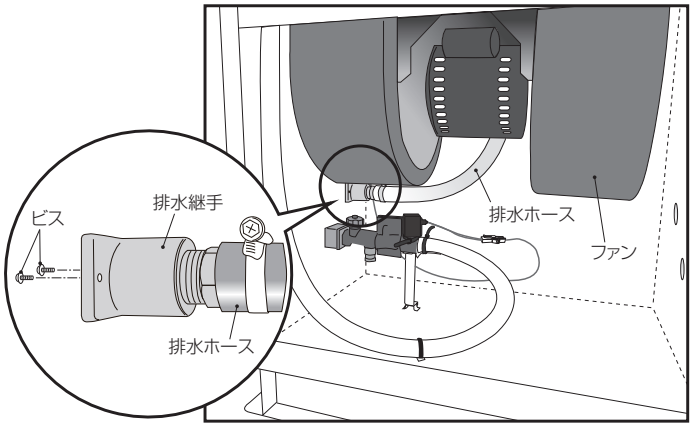
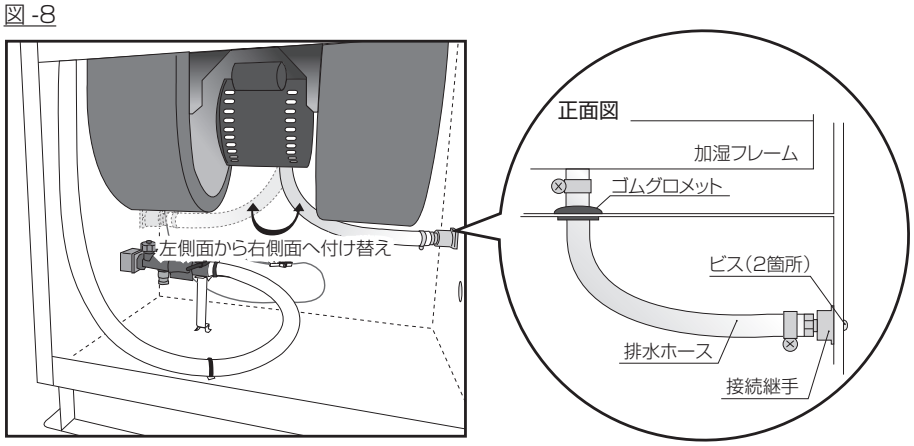


図 -7



③排水継手（ホース付）を右側面にビス止めしてください（図 -8）。

図 -8



⚠ 注意	◆排水ホースに折れがないか、触手及び目視確認をしてください。排水不良の原因となります。

④左側面排水口に①と逆の要領でゴムグロメット・ビスナットを取り付けます。

(2) 給水口の左右勝手変更

①右側面給水口のゴムグロメット・ビスナットを取り外します（図 -9）。
※取り外したゴムグロメットとビスナットは後の作業で使用します。破損・紛失しないようご注意ください。

②左側面の接続継手のビスを緩めて接続継手を取り外します。その際、給水ユニット固定金具も取り外してください（図 -10）。

図 -9

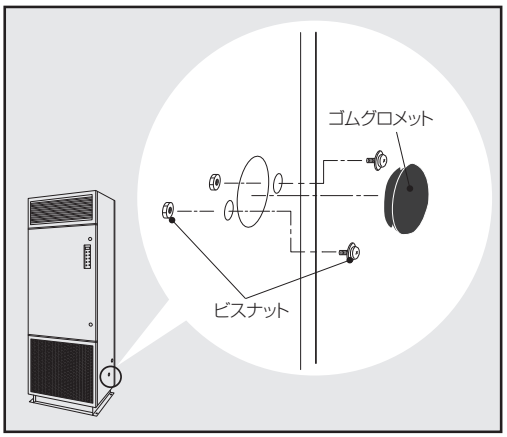
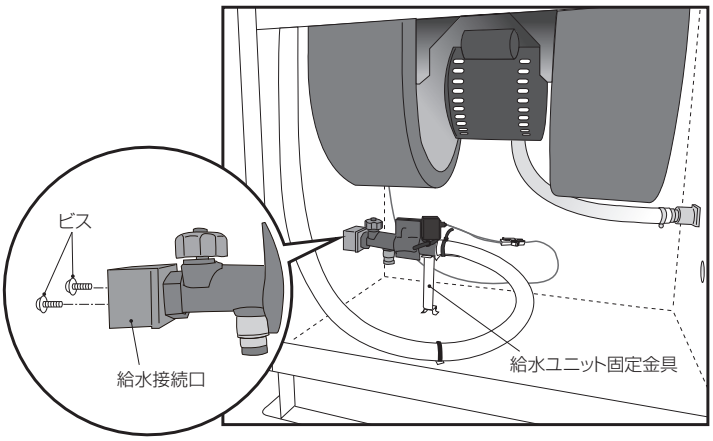


図 -10



③給水ユニットの電磁弁のコネクタ（2 P）を取り外し、接続コードを固定している背面側の結束バンド 3 ヶ所をカットしてください（図 -11）。

④給水ユニットを右側面にビス止めし、給水ユニット固定金具を取り付けてください。給水ユニットが取り付けにくい場合は給水ホースを固定しているリピートタイ（黒）を緩めてホースの位置を調整してください（図 -11）。

⑤給水ユニットの電磁弁の接続コードを結束バンド等（客先ご用意）で 2 ～ 3 ヶ所必ず固定してください（図 -12）。

図 -11

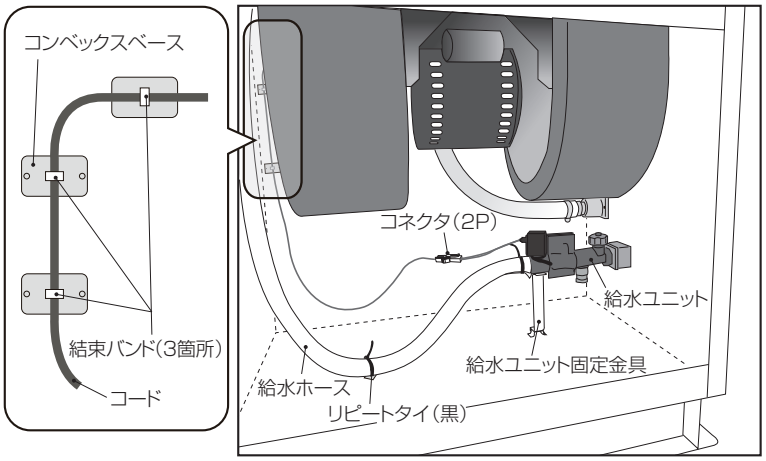
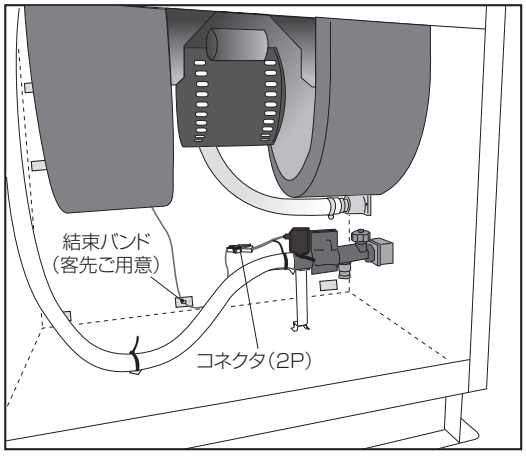


図 -12



⚠ 注意	◆接続コードは必ず固定し、コードがファンに触れないようにしてください。

⑥電磁弁のコネクタ（2 P）を接続します。左側面給水口に①と逆の要領でゴムグロメット・ビスナットを取り付けます。

5-4. 電気配線

⚠ 警告	◆電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規定」に従って施工してください。電気回路の容量不足や施工不備があると、感電、火災の原因になります。 ◆各配線の接続は確実に行い、接続部にケーブルの外力が加わらないように確実に固定してください。施工不備があると、感電、火災の原因になります。 ◆加湿器本体に各配線を引き込むとき、貫通部にグロメットを取り付けてケーブルの損傷防止処理をしてください。ケーブルが損傷すると、感電、火災の原因になります。

●電気配線は客先ご用意となります。加湿器電源として専用回路を使用してください。

●現場の指示等をよくご確認のうえ、確実な電気工事をお願いします。配線にあたっては、図 -13 および巻末の「電気回路図」を参照してください。

●元電源には必ず加湿器 1 台に 1 ヶ漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を設けてください。漏電事故防止および保守点検作業時の安全のため必要です。

●ヒューミディスタット（HS）およびインタロックは、個々の加湿器に単独の接点をご用意ください。

ヒューミディスタット（HS）を使用しない場合は、端子台（3－4）を短絡してください。

インタロックの端子台（1－2）には、短絡線が取り付けられています。インタロックを使用する場合は、必ず短絡線を外してください。

●ノイズの影響を避けるため、「インタロック/ヒューミディスタット（2 心×２または 4 心、シールド線）」「遠方停止（2 心、シールド線）」「出力信号（6 心）」をそれぞれ分離し、配線してください。

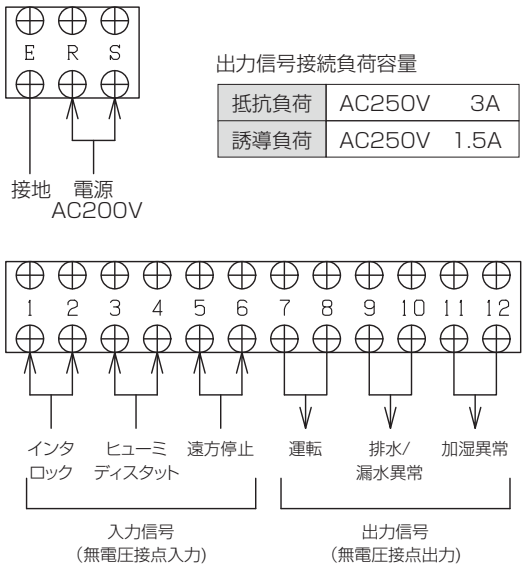
●電源接続口は本体上面に設けてあります。配線を通して本体内の端子台に接続してください（図 -13）。

●必ずアース接続（D種接地工事）を行ってください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

●遠方停止は外部からの停止信号（無電圧接点入力）により、加湿器の運転を強制的に停止させることが可能です。

なお、遠方停止時は自己保持しますので運転を再開するには加湿器本体の運転スイッチを一旦 OFF にし、再度 ON していただく必要があります。

図 -13



5-5. 試運転

施工後は、以下の手順で試運転を実施し、不都合な点があれば必ず修正してください。

（1）試運転準備

●試運転前には下記の諸点を必ず確認し、不都合な点があれば必ず修正してください。

□ 加湿器本体が水平にしっかりと取り付けられていること（水準器をご使用ください）。
□ 給水配管が確実に接続されていること。
□ 排水配管は 1/100 以上の先下がり勾配が確保され流れの障害がないこと。
□ 各電気配線が正しく接続・固定されていること。
□ 給水配管のフラッシングが充分に実施されていること。

●試運転開始にあたっては、下記の準備作業を行ってください。

□ 給水サービス弁を開ける。
□ インタロックをとった空調機を運転する。
□ ヒューミディスタットがある場合はこの設定を最大にする。
□ 加湿器元電源の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を ON にして電源を供給する。

（2）試運転手順

●準備ができたら下記の手順で試運転チェックを行ってください。

①加湿器表示パネル（P.13 参照）の「主電源スイッチ」を ON にすると同時に「電源表示灯」が点灯することを確認する。
②「運転スイッチ」を ON にすると同時に「電源表示灯」・「運転表示灯」・「加湿表示灯」が点灯することを確認する。
③そのまま 30 分程度運転を継続し、本体および配管各部からの水もれのないことを確認する。
④ヒューミディスタットがある場合は、設定目盛りを動かして接点を ON/OFF させ、「加湿表示灯」と「アフターラン表示灯」が交互に点灯 / 消灯することを確認する。
⑤「運転スイッチ」を OFF にすると同時に「運転表示灯」・「加湿表示灯」が消灯し、「電源表示灯」・「アフターラン表示灯」が点灯することを確認する。
⑥再度「運転スイッチ」を ON にする (「電源表示灯」・「運転表示灯」・「加湿表示灯」が点灯する)。
⑦インタロックをとった空調機を停止すると同時に「運転表示灯」・「加湿表示灯」が消灯し、「電源表示灯」・「アフターラン表示灯」が点灯してアフターラン運転に移ることを確認する。
⑧「運転スイッチ」を OFF にする。
⑨加湿器のアフターラン（送風運転）を継続し、約 1 時間後に自動的に終了することを確認する。

（3）試運転後の作業

●試運転チェックが終了したら、下記の作業を行ってください。

①アフターランが終了してファンが停止した後に、「主電源スイッチ」と加湿器元電源の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を OFF にする。
②ヒューミディスタットがある場合はこの設定を設定湿度にセットする。
③給水サービス弁を閉める。
④給水ストレーナの掃除を行う（P.16 参照）。

6. 運転管理

6-1. 施工後はじめての運転

●施工後にはじめて運転を開始する場合には、下記の手順で運転準備を行ってください。

① 給水配管のフラッシングを行う（P.16 参照）。
② 給水サービス弁を開ける。
③ インタロックをとった空調機を運転する。
④ ヒューミディスタットがある場合はこの設定を希望湿度にセットする。
⑤ 加湿器元電源の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を ON にして電源を供給する。
⑥ 加湿器表示パネルの主電源スイッチ、運転スイッチを ON にする（図 -14）。

6-2. 日常の運転管理

⚠ 注意	**◆衛生的な空調を行うために一日に一回、加湿器の運転を停止して、アフターランを行ってください。定期的に加湿モジュールを乾燥させることで、臭気などの発生を予防します。** **◆ファンアフターランは保健衛生対策の大切な機能です。24 時間空調など連続運転を行っている場合でも、1 日に 1 回以上のアフターラン操作をしていただくようご配慮をお願いします。** **◆加湿器の運転休止中に含水状態の加湿モジュールが長時間放置されることは望ましくありません。従って加湿器のアフターランは中断させないでください。やむを得ず中断した場合には再度「運転スイッチ」を押して ON/OFF させ、アフターランを行ってください。**

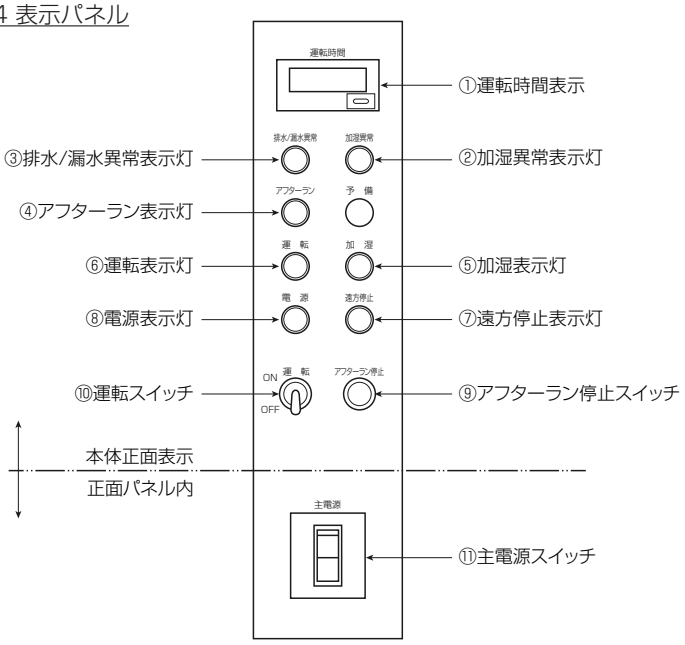
●インタロックをとった空調機とヒューミディスタットがある場合はこの加湿信号により自動運転を行います。

●運転停止の際には加湿モジュールを乾燥させるためのアフターラン機能が働きます。「運転スイッチ」を OFF にした後およびインタロックやヒューミディスタットがある場合はこの信号が OFF になった後に、無給水で約 1 時間の送風を行って自動的に停止します。

●本体内で異常が発生した場合には安全保護機能が働いて運転を継続または停止します（次項「6-3. 表示パネルの機能と運転状態」の表参照）。

6-3. 表示パネルの機能と運転状態

図 -14 表示パネル



【表示パネルの機能と運転状態】

機　能	運転状態
①積算運転時間表示	・加湿器の運転時間を記録表示します。リセット機能付きですので、保守点検時などにリセットすることにより、運転管理面のデータとして有効です。
②加湿異常表示灯	・給水の不良などにより加湿が十分に行われなくなった場合に点灯します。運転は継続され、加湿状態が復旧した場合やヒューミディスタットが OFF になるなど加湿の要求がなくなった場合、消灯します。発生原因を調査の上、対処してください。 ・加湿異常外部出力信号は加湿異常表示灯に連動します。 ※加湿異常警報は加湿運転状態において、加湿モジュール前後の温度差が設定値の約 2℃未満となった場合に発報されます。室内環境が低温の場合や高湿度の場合、加湿前後の温度差が小さくなることにより加湿異常警報が発報される場合があります。
③排水 / 漏水異常表示灯	・加湿器内部に漏水が発生した場合、または排水不良などによりドレンパン内水位が安全水位以上となった場合に点灯します。この時、運転も同時に停止します。発生原因を調査の上、対処してください。 ・排水 / 漏水異常外部出力信号は排水 / 漏水異常表示灯に連動します。
④アフターラン表示灯	・運転スイッチを OFF にしたとき、あるいはヒューミディスタットが OFF になるなど加湿の要求がなくなった場合に、加湿モジュール乾燥のためのアフターラン（送風運転）となり点灯します。
⑤加湿表示灯	・加湿運転中に点灯します。 ・運転外部出力信号は加湿表示灯に連動します。
⑥運転表示灯	・運転スイッチが ON の時に点灯します。
⑦遠方停止表示灯	・外部からの停止信号により加湿器が停止している場合に点灯します。 ・遠方停止は外部からの停止信号（無電圧接点入力）により、加湿器の運転を強制的に停止させることが可能です。このとき、自己保持しますので運転を再開するには加湿器本体の運転スイッチを一旦 OFF にし、再度 ON してください。なお、遠方停止により本体を停止させた場合、アフターランは行いません。
⑧電源表示灯	・加湿器本体に電源が供給され、主電源スイッチが ON の場合に点灯します。
⑨アフターラン停止スイッチ	・アフターラン中に、運転を停止したい場合に使用するスイッチです。やむを得ず送風を停止しなければならないとき以外は押さないでください。
⑩運転スイッチ	・加湿器を運転させるためのスイッチです。このスイッチがONの時に、外部からのヒューミディスタットやインタロックの信号により加湿運転を行います。
⑪主電源スイッチ	・加湿器の主電源を開閉するスイッチです。過電流保護機能を持っていますので、ファンモータの異常時などに OFF となります。

7. 一般保守要領

⚠ 警告	◆保守点検作業、部品交換を含む修理は、当社または専門業者にご相談いただくか、設備機器に関する知識および作業経験のある方が行ってください。作業に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。 ◆保守点検作業を行う前には、本書の内容に従って運転を停止し、必ず元電源を切ってください。通電したまま作業すると、感電等の事故の原因になります。

7-1. 作業の前に

●加湿器の機能を維持し正常に運転させるためには、定期的な保守点検作業が必要となります。本書はその中でも、日頃のお手入れとして必要な基本的内容を記載しておりますので、内容をよくお読みのうえ確実に作業を行ってください。

●当社では、機器の維持管理に便利な定期点検契約を設けております。加湿器の定期点検から部品交換まで、専従スタッフによる万全のアフターサービスをご提供いたします。ぜひご利用ください。

7-2. 一般保守項目

●下表の作業項目のNo.1 ～ 5 は、「7-3. 作業要領」のNo.1 ～ 5 と合致しています。

No.	作業時期	作業項目	ページ
1	設置後はじめての運転開始の前および 1 週間以上の運転休止後の運転再開前	給水配管のフラッシング	P.16
2	設置後の運転初期 (運転開始後 1 ～ 2 日目) および 1 ヶ月毎	給水ストレーナ掃除	P.16
3	2 週間毎	プレフィルタ掃除	P.17
4	1 ヶ月毎	加湿モジュール目視点検	P.17
5	年 1 回および加湿モジュール目視点検時に吸水状態がよくなかった場合	加湿モジュール洗浄	P.18～19
		ドレンパン掃除	
		給水ヘッダのノズル掃除	P.19
		電装部点検	P.20

◆加湿モジュールの洗浄について

加湿モジュールは、使用によって汚れが堆積するため、定期的な洗浄が必要です。汚れの量は、水質や運転環境の様々な要因によって変化しますが、水道法水質基準に準じている場合でも、全硬度、シリカ成分量などが多ければ、それだけ汚れ（スケール成分の析出）量も多くなる可能性があります〔供給水質の目安＝全硬度：70（$mgCaCO_3/\ell$）以下、イオン状シリカ濃度：30（$mgSiO_2/\ell$）以下〕。

加湿モジュールは定期的に監視し、汚れの質や量に応じた洗浄方法、洗浄サイクルを定めてください。

◆加湿モジュールの交換周期について

加湿モジュールの交換周期は、加湿器の設置環境や運転状況、洗浄作業の頻度などにより左右されますが、一般空調（暖房期の加湿運転、年間運転時間：1000 時間）においては 5 ～ 10 年をめやすとします。また、年間空調（年間運転時間：5000 時間）においては 1 ～ 2 年をめやすとします。

お願い 「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則」（略称：建築物衛生法、2003 年 4 月施行）では、加湿装置は使用開始時および使用期間中の 1 ヵ月以内ごとに 1 回の定期点検（必要に応じて清掃）、排水受け（ドレン受け等）を備えるものは同じく 1 ヵ月以内ごとに 1 回の定期点検（必要に応じて清掃）、1 年に 1 回の定期的な清掃を求めています。準拠した対応をお願いします。

7-3. 作業要領

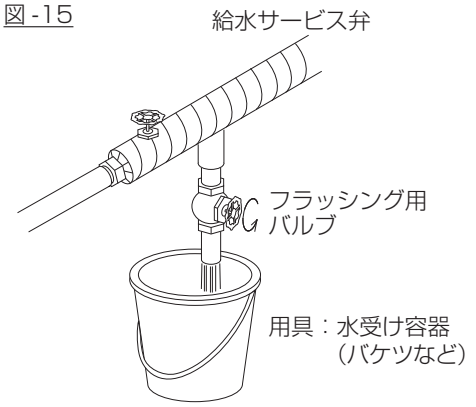
No. 1 給水配管のフラッシング

設置後はじめての運転開始の前および 1 週間以上の運転休止後の運転再開前

1）現場配管の状況に応じた方法で給水配管のフラッシングを実施します。給水がきれいになるまで十分に放水してください。作業終了後は通水し、配管から水もれしないことを確認します（図 -15）。

●断熱材を外すときは、復旧時の養生を考慮して行ってください。
●配管の接続部がゆるまないように作業してください。
●内部の残水が出ることがありますのでご注意ください。
●給水圧力が高い場合やエアが入っている場合など、水が勢いよく噴き出すことがありますのでご注意ください。
●何れの場合も底板の漏水検知センサを濡らさないように注意してください。

図 -15



上図は実施例です。給水がきれいになるまで十分に放水してください。

No. 2 給水ストレーナ掃除

設置後の運転初期 (運転開始後 1 ～ 2 日目) および 1 ヶ月毎

1）加湿器の運転を停止し、主電源スイッチを切ってください。
2）給水サービス弁を閉め、給水ストレーナのキャップを外します。給水ストレーナは吸込グリル内部の給水ユニットにあります（P.5 参照）。

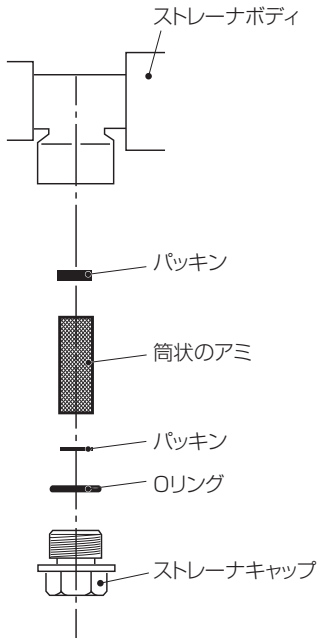
●何れの場合も底板の漏水検知センサを濡らさないように注意してください。

3）筒状のアミを取り出し、きれいに掃除して水洗いします（図 -16）。
4）元通りアミ・パッキンを取り付けてキャップを締め込みます。

●キャップのＯリングが切れていないことを確認してください。切れている場合は新しいものと交換してください。

5）給水サービス弁を開けて通水し、水もれしないことを確認します。

図 -16 ストレーナ分解図



No. 3 プレフィルタ掃除

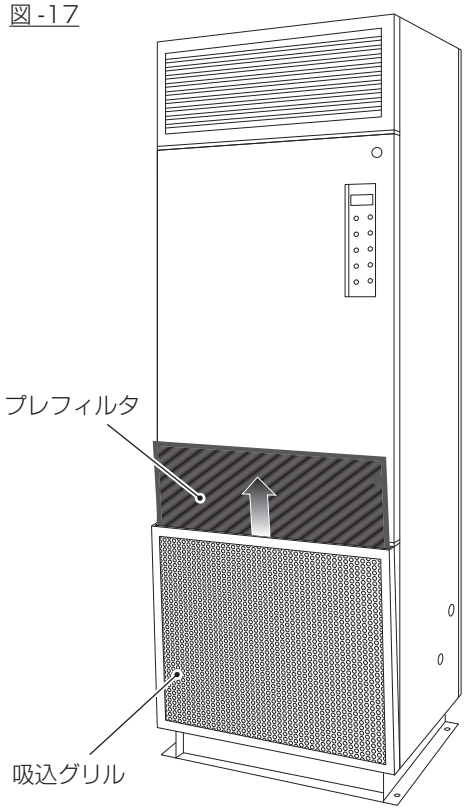
2週間毎

1）加湿器の運転を停止し、主電源スイッチを切ってください。
2）吸込グリルを開けてプレフィルタを引き出してください。吸込みグリルはプレフィルタが引き出せる分だけ開くようになっています。（図 -17）
3）プレフィルタについた埃は掃除機で吸引してください。汚れのひどい場合は中性洗剤で洗い、水でよくすすいで陰干ししてから取り付けてください。

◆プレフィルタのサイズと枚数

型　番	W	H	D	使用数 /1 台
WM-VFB4000	640	515	≒ 5	1
WM-VFB8000	465	515	≒ 5	2

図 -17



No. 4 加湿モジュール目視点検

1 ヶ月毎

1）加湿器の運転を停止し、主電源スイッチを切ってください。
2）フロントパネルを開けて加湿モジュール表面を目視点検し、吸水状態（全体が均一に濡れていること）を確認してください。
3）加湿モジュールの吸水状態がよくない場合は、次頁の「No.5」を参照して加湿モジュールの洗浄を行ってください。

●点検前に必ず加湿運転をしてください。

No. 5 加湿モジュール洗浄 / ドレンパン掃除
給水ヘッダのノズル掃除 / 電装部点検

年 1 回および加湿モジュール目視点検時に吸水状態がよくなかった場合

[加湿モジュール洗浄・ドレンパン洗浄]

●加湿モジュールは運転時間の経過に伴い徐々に汚れが付着します。また、給水中のスケール成分が析出することがあります。
●洗浄作業の頻度は、給水の水質、流通空気の条件によって大きく変動します。衛生面への配慮から年１回の実施をお願いしていますが、汚れ具合いや吸水性低下（濡れムラ等）の状態に応じて適宜洗浄を実施してください。
●加湿モジュールの表面にスケールが析出している場合は、本書に記載の洗浄作業とは別にスケール除去を目的とした洗浄が必要です。スケール除去には専用の洗浄剤が必要ですので、当社宛ご連絡ください。
●変形や劣化が著しい場合には、新しい加湿モジュールと交換が必要ですので当社宛ご連絡ください。

1）加湿器の運転を停止し、主電源スイッチを切ってください。
2）給水サービス弁を閉めます。
3）フロントパネルを開けてヘッダケースを外し、加湿モジュールを本体から取り外します（図 -18、19）。

●加湿モジュールを構成しているステンレスケースは絶対に分解しないでください。分解すると復旧できなくなります。

4）洗浄剤として、市販の「酸素系漂白剤」をご用意ください。塩素系漂白剤は絶対に使用しないでください。

⚠ 注意	◆洗浄剤の取扱にあたっては、洗浄剤の容器に記載されている注意事項を必ず守ってください。

5）加湿モジュールはブロック化されています。洗浄用水槽として、個々の加湿モジュールが十分に入る大きさのものをご用意ください。
6）洗浄用水槽に洗浄液を作ります。洗浄剤の容器に記載の使用方法、注意事項に従って、シミ抜き程度の濃さの水溶液とし、加湿モジュールが十分に浸る量をご用意ください。
7）加湿モジュールを洗浄液に30分から1時間「漬け置き」します（図 -20）。

図 -18

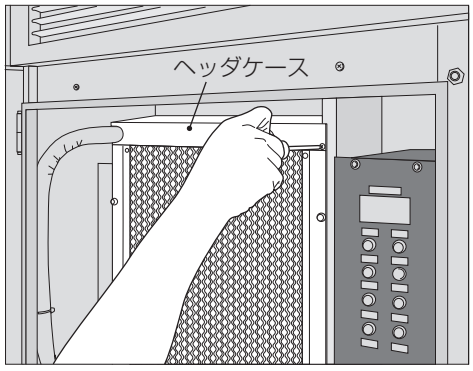


図 -19

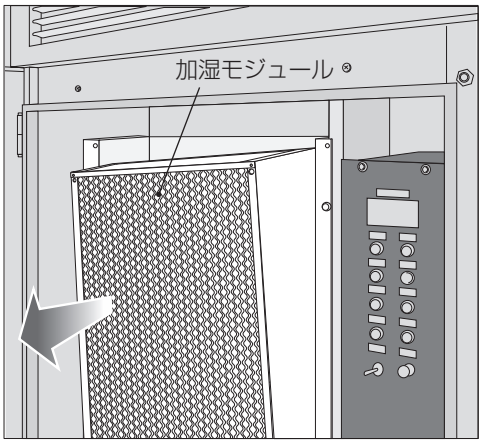
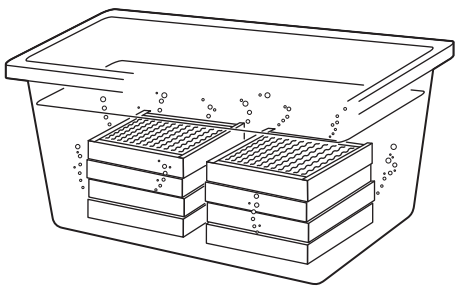


図 -20



参考：加湿モジュールの大きさと組込枚数
1 枚の寸法 W：300 × H：600 × D：65
・VFB4000 の組込枚数：2 枚
・VFB8000 の組込枚数：4 枚

8）漬け置きしたら加湿モジュールを取り出して十分に水洗いを行い、完全に乾燥させてください。

●ブラシ等でのこすり洗いや水・空気等による高圧洗浄は絶対にしないでください。加湿材が破損します。
●水洗いは十分に行ってください。不十分であると再使用時に通風により泡が発生し、キャリーオーバ（水滴飛散）の原因になることがあります。
●加湿モジュールは完全に乾燥させてください。不十分であると、設置環境によっては運転開始後、臭気発生などの原因になることがあります。

9）ドレンパン内をウエスなどで掃除し、排水口とフロートスイッチにゴミなどがあれば取り除いてください。
加湿モジュールを載せていた板金は持ち上げることができます。
（図 -21）

図 -21

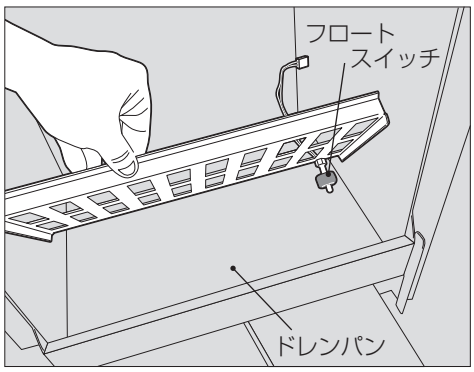
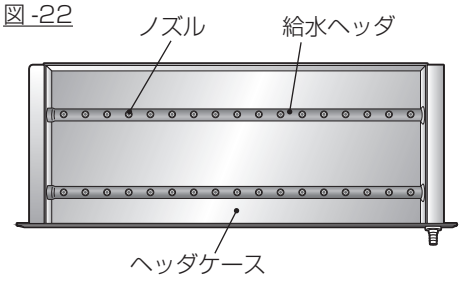


図 -22



[給水ヘッダのノズル掃除]

10）先に取り外したヘッダケースに取り付けられている給水ヘッダのノズル（細管）の先端をブラシやウエス等で丹念に掃除し、スケール等の汚れを取り除きます（図 -22）。

11）元通り加湿モジュールを本体に組み込んで、ヘッダケースを取り付けます。

[電装部点検]

12）本体内の制御盤下部のコネクタ（8ヶ）を抜き（図 -23）、制御盤を固定しているビス2点を外します（図 -24）。

13）制御盤を手前に引き出して下記の点を点検し、不都合な点があれば必ず修正してください。

●制御盤は、引き出しのように金具に差し込んであります。金具はレール形状ではありませんので、引き出しすぎると本体から外れてしまいます。始めにゆっくりと 100mm 程度引き出してから更に引き出すようにしてください。
また、完全に取り出すには、アース線を外す必要があります。

⚠ 注意	◆制御盤の落下にご注意ください。事故の原因になります。制御盤の重さは約 3.5kgです。

□ リレーなどへの各配線接続にゆるみ・外れがないこと。
□ 各線材の切損・劣化がないこと。
□ リレーなどに変色・変形がないこと。
□ 基板上のコネクタなどの各配線接続にゆるみ・外れがないこと。
□ 端子台への各接続にゆるみ・外れがないこと。

14）下記の点に注意し、上記の逆の手順で復旧します。

□ マークチューブと制御盤の表示を合わせて、コネクタ（8 ヶ所）を接続 する（図 -23）。
（一番奥の「CN12」は、検査用で接続する線はありません）

15）作業後は運転確認を行い、漏水などの不都合がないことを確認してください。

●加湿モジュールは完全に乾燥させてください。乾燥が不十分の場合、設置環境によっては運転開始後、臭気発生などが発生する原因になることがあります。

図 -23

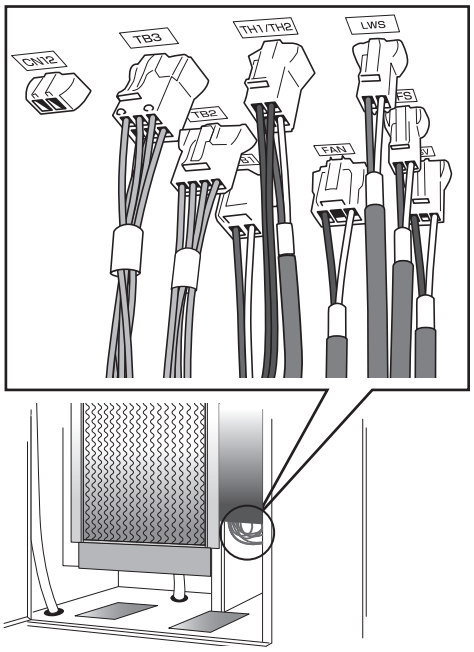
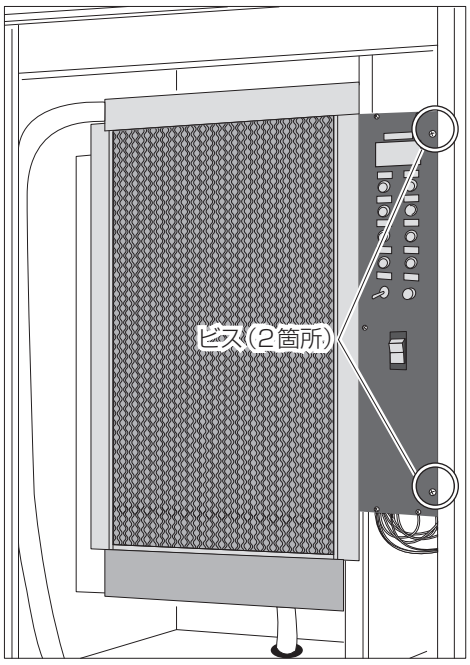


図 -24



8. 故障の原因と処置

⚠ 警告	◆部品交換を含め、修理は当社または専門業者にご相談ください。修理に不備があると、水もれや感電、火災等の原品因になります。 ◆改造は絶対にしないでください。改造すると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

8-1. 故障と思われる前に

●正常な動作を行わない場合でも、必ずしも故障が発生しているとは限りません。故障のチェックを行う前に、まず、下記の諸点をチェックしてください。

□ 加湿器への電源が供給されていること
□ 主電源スイッチおよび運転スイッチが ON になっていること
□ 安全保護機能が働いている
□ ヒューミディスタットがある場合はこの設定が希望湿度にセットされていること
□ インタロックをとっている空調機が運転していること
□ 給水サービス弁が開いていること
□ 断水していないこと

●なおも復旧しない場合には、下記の「8-2. 故障のチェックと処置」を参照してチェックおよび処置を行ってください。

8-2. 故障のチェックと処置

●次頁の一覧表を参照して、故障のチェックと処置を行ってください。
●表内で ■ 印の原因に該当する場合には、当社宛お問い合わせください（サービスコール）。

8-3. 故障時の作業が終わったら

●故障のチェックとその処置が終わったら必ず運転確認を行い、正常な動作および配管各部からの水もれのないことを確認してください。
●不都合な点があれば必ず修正し、なおも正常な動作を行わない場合は当社宛お問い合わせください。

8-4. 保証期間

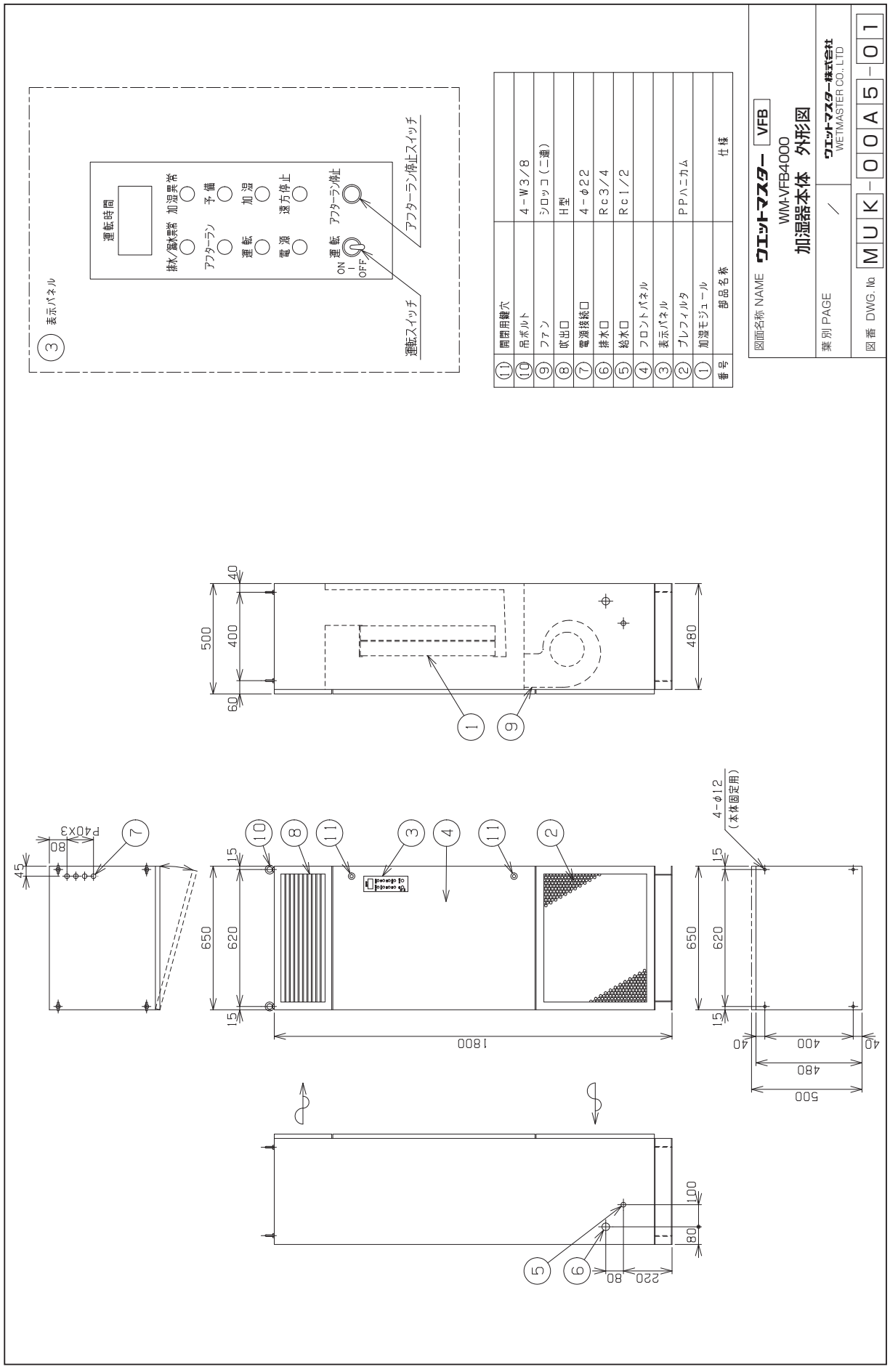
●当製品の保証期間は、銘板表示の製造年度の翌年末までです。取扱説明書および本体貼付ラベル等の要領に従った、正常な使用状態で故障した場合には無料修理いたします。
●保証期間内においても、使用条件外でのご使用による故障、選定および取付の不良による故障、改造による故障、特殊用途でのご使用による故障などにつきましては、有料修理となります。
また、取扱説明書に交換周期の明示されている部品の交換、作業時期の明示されている保守点検作業につきましては、保証期間内においても有料となる場合があります。

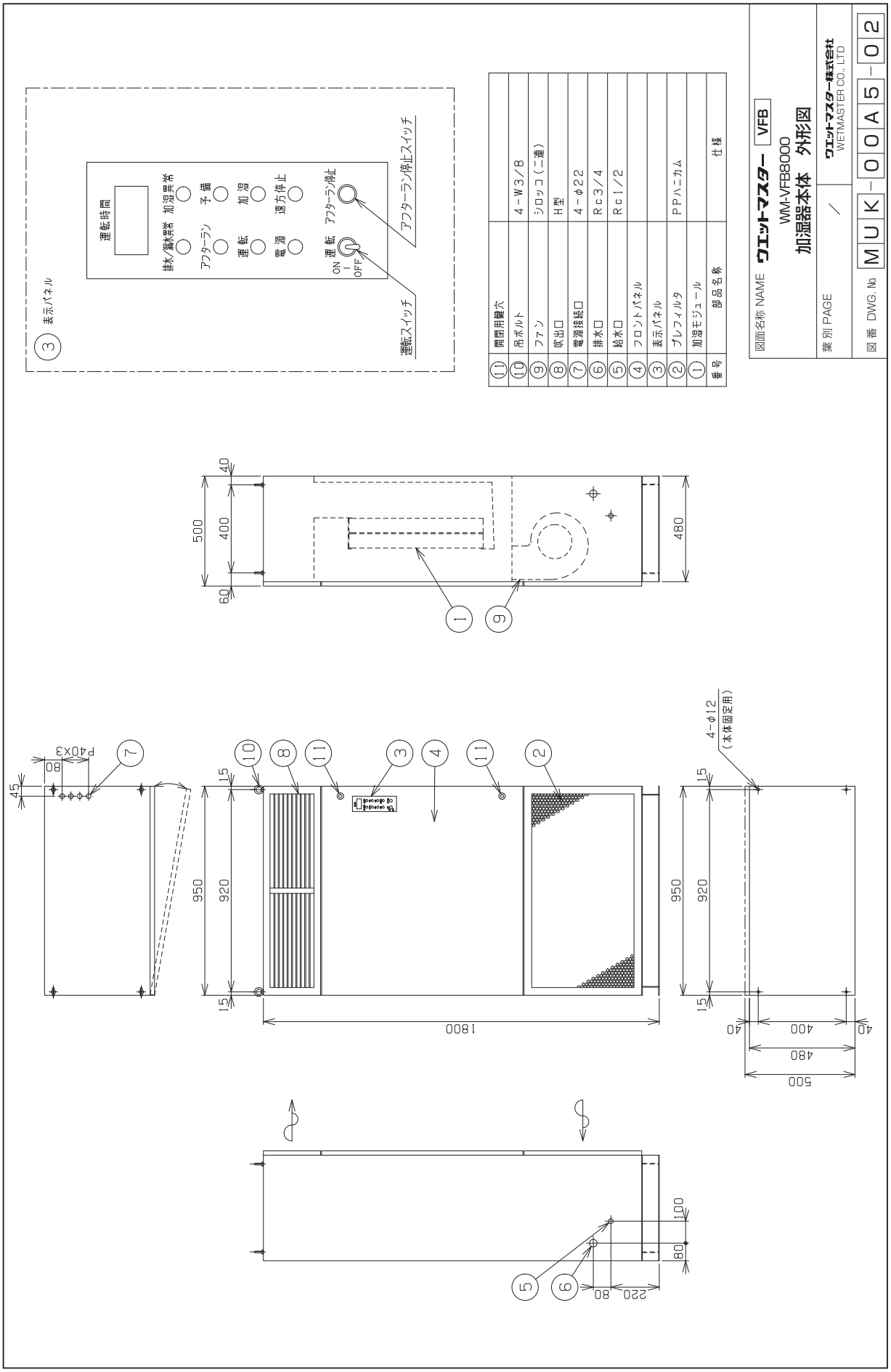
【故障のチェックと処置 / 一覧表】

表内で ■ 印の原因に該当する故障と判断される場合には弊社宛ご連絡ください。

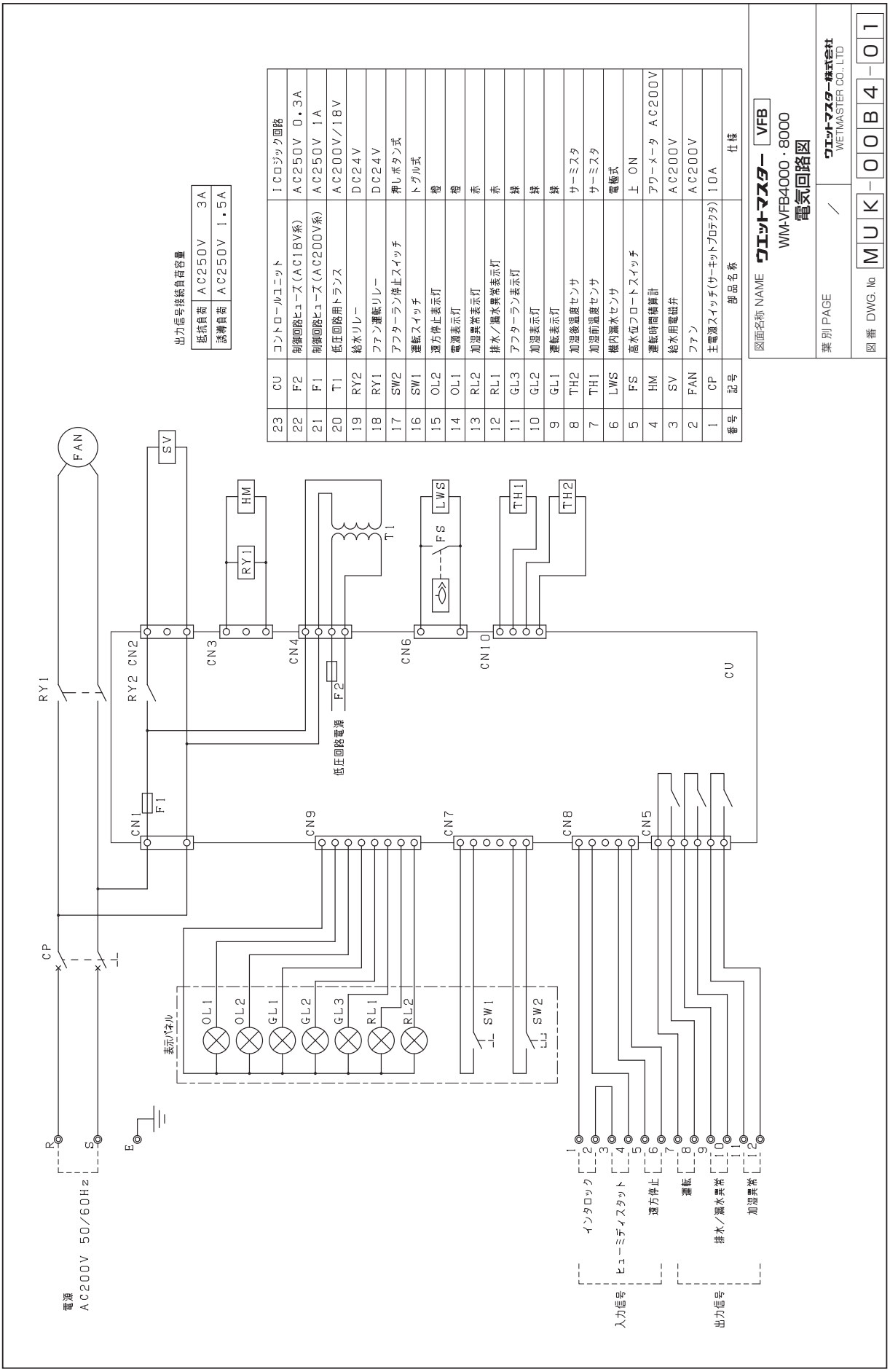
状態	故障原因			処置
①運転しない	給水系統		給水サービス弁が閉まっている	給水サービス弁を開ける
			給水ストレーナ目詰まり	ストレーナを掃除する
			断水している	確認する
		■	電磁弁不起動	サービスコール
	電源系統		正しい電源が供給されていない	確認し修正する
			漏電ブレーカ（電源元スイッチ）がＯＦＦ	ＯＮにする
			空調機が運転していない （インタロックをとっている場合）	空調機を運転する
			ヒューミディスタットＯＦＦ	設定値を確認する
		■	ファン不起動	サービスコール
②加湿量不足	給水系統		給水ストレーナ目詰まり	ストレーナを掃除する
			給水ヘッダ目詰まり	給水ヘッダを掃除する
			給水圧力が低い	確認し修正する
		■	電磁弁、減圧弁不良	サービスコール
	加湿器本体		汚れやスケールにより加湿モジュールの吸水性が 低下している	加湿モジュール洗浄または交換
③漏　水	給水系統	■	減圧弁不良による過剰給水で水滴飛散する	サービスコール
			各配管、軟銅管、給水ホース各接続部からの水もれ	修正する
	排水系統		ドレンパン排水管の詰まり	排水管を掃除する
			排水配管の施工不良	確認し修正する
	加湿器本体		汚れやスケールにより加湿モジュールの吸水性が 低下し水滴飛散する	加湿モジュール洗浄または交換
			加湿モジュールの洗浄後の水洗い不足による水滴飛散	加湿モジュール水洗い
④異　臭	給水系統		給水量不足で自己洗浄効果がなく加湿モジュールが 汚れている	上記「②加湿量不足 / 給水系統」参照 加湿モジュール洗浄または交換
			水質が悪い	確認し修正する 加湿モジュール洗浄または交換
	排水系統		ドレンパン上に水が滞留している	上記「③漏水 / 排水系統」参照 ドレンパンを掃除する
			排水配管からの異臭	排水トラップ修正
	加湿器本体		経時的な加湿モジュールの汚れ	加湿モジュール洗浄または交換
	その他		流通空気の汚れに伴う加湿モジュールの汚れ	使用条件の見直し 加湿モジュール洗浄または交換

9. 外形図


③ 表示パネル
運転時間
排水/漏水異常
加湿異常
アフターラン
予備
運転
加湿
電源
遠方停止
運転
アフターラン停止
ON
I
OFF
アフターラン停止スイッチ
運転スイッチ
⑪ 開閉用鍵穴
⑩ 吊ボルト
⑨ ファン
⑧ 吹出口
⑦ 電源接続口
⑥ 排水口
⑤ 給水口
④ フロントパネル
③ 表示パネル
② プレフィルタ
① 加湿モジュール
番号 部品名称 仕様
⑪ 4－W3/8
⑩ シロッコ(二連)
⑨ H型
⑧ 4－φ22
⑦ Rc3/4
⑥ Rc1/2
⑤ PPハニカム
④ 仕様
図面名称 NAME ウエットマスター VFB
WM-VFB4000
加湿器本体 外形図
業別 PAGE /
ウエットマスター株式会社
WETMASTER CO., LTD
図番 DWG. No MUK-00A5-01
500
400
60
40
480
1800
650
620
15
45
80
P40X3
4－φ12
(本体固定用)
100
220


③ 表示パネル
運転時間
排水/凍結異常
加湿異常
アフターラン
予備
運転
加湿
電源
適方停止
運転
アフターラン停止
ON
OFF
アフターラン停止スイッチ
運転スイッチ
⑪ 開閉用鍵穴
⑩ 吊ボルト 4－W3/8
⑨ ファン シロッコ(二連)
⑧ 吹出口 H型
⑦ 電源接続口 4－φ22
⑥ 排水口 Rc3/4
⑤ 給水口 Rc1/2
④ フロントパネル
③ 表示パネル
② プレフィルタ PPハニカム
① 加湿モジュール
番号 部品名称 仕様
図面名称 NAME ウエットマスター VFB
WM-VFB8000
加湿器本体 外形図
葉別 PAGE /
ウエットマスター株式会社 WETMASTER CO., LTD
図番 DWG. No MUK-00A5-02
500
400
40
60
480
1800
950
920
15
45
80
P40X3
4-φ12
(本体固定用)
220
100

10.電気回路図


出力信号接続負荷容量
抵抗負荷 AC250V 3A
誘導負荷 AC250V 1.5A
番号 記号 部品名称 仕様
1 CP 主電源スイッチ(サーキットプロテクタ) 10A
2 FAN ファン AC200V
3 SV 給水用電磁弁 AC200V
4 HM 運転時間積算計 アワーメータ AC200V
5 FS 高水位フロートスイッチ 上 ON
6 LWS 機内漏水センサ 電極式
7 TH1 加湿前温度センサ サーミスタ
8 TH2 加湿後温度センサ サーミスタ
9 GL1 運転表示灯 緑
10 GL2 加湿表示灯 緑
11 GL3 アフターラン表示灯 緑
12 RL1 排水/漏水異常表示灯 赤
13 RL2 加湿異常表示灯 橙
14 OL1 電源表示灯 橙
15 OL2 遠方停止表示灯 橙
16 SW1 運転スイッチ トグル式
17 SW2 アフターラン停止スイッチ 押しボタン式
18 RY1 ファン運転リレー DC24V
19 RY2 給水リレー DC24V
20 T1 低圧回路用トランス AC200V/18V
21 F1 制御回路ヒューズ(AC200V系) AC250V 1A
22 F2 制御回路ヒューズ(AC18V系) AC250V 0.3A
23 CU コントロールユニット ICロジック回路
図面名称 NAME ウエットマスター VFB
WM-VFB4000・8000
電気回路図
葉別 PAGE /
ウエットマスター株式会社 WETMASTER CO.,LTD
図番 DWG. No MUK-00B4-01
電源 AC200V 50/60Hz
R S E
CP RY1 FAN SV
RY2 CN2 CN3 CN4 CN6 CN10 CU
HM RY1 T1 FS LWS TH1 TH2
F2 低圧回路電源
CN1 F1 CN9 CN7 CN8 CN5
表示パネル
OL1 OL2 GL1 GL2 GL3 RL1 RL2 SW1 SW2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
インタロック
ヒューミディスタット
入力信号
遠方停止
運転
排水/漏水異常
加湿異常
出力信号

ウエットマスター株式会社

本社営業本部　〒161-8531　東京都新宿区中落合 3-15-15 WM本社ビル　TEL.03−3954−1101

●アフターサービスのお問い合わせは、保守管理グループ直通　TEL.03−3954−1110

大 阪 支 店　〒540-0024　大阪市中央区南新町 1-1-2 タイムスビル　TEL.06−4790−6606

名古屋支店　〒464-0075　名古屋市千種区内山3-1-4ハートヒルズ千種　TEL.052−745−3277

仙台営業所　〒981-3135　仙台市泉区八乙女中央 5-17-12　TEL.022−772−8121

福岡営業所　〒812-0004　福岡市博多区榎田 2-1-10　TEL.092−471−0371

●業務用・産業用各種加湿器

●流量管理システム機器／エアロQシステム・カラムアイ

ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

東京本社
ISO14001:2004
認証取得

PERRY JOHNSON REGISTRARS, INC.

東京本社
ISO9001:2008
認証取得

5710-000601